Automation Solutions

# Handbuch

# LOCC-Box-Net – LOCC-Pads

Beschreibung von LOCC-Box-Net und LOCC-Pads.

Version 1.60

LÜTZE

Technik mit System

Das vorliegende Handbuch ist Bestandteil des Gerätes und enthält wichtige Informationen zur Sicherheit und Bedienung. Lesen Sie vor dem Gebrauch das Handbuch, um mögliche Gefahren auszuschließen und den einwandfreien Gebrauch zu gewährleisten.

Dieses Handbuch und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Lütze übernimmt jedoch keine Gewähr für Druck- oder andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.

Die in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

© Copyright 2013 by Friedrich Lütze GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

**So können Sie uns erreichen**

Friedrich Lütze GmbH
Postfach 1224
D-71366 Weinstadt - Großheppach
Germany

Telefon - Zentrale: +49/ (0)7151/ 6053-0
Telefax: +49/ (0)7151/ 6053-277
E-Mail: automation@luetze.de
Internet: http://www.luetze.com

# Inhaltsverzeichnis


**1 Allgemeine Hinweise ..... 5**

1.1 Symbolerklärung ..... 5
1.2 Urheberrecht ..... 5
1.3 Haftungsausschluss ..... 5
1.4 Sicherheitshinweise ..... 6
1.4.1 Inhalt des Handbuches ..... 6
1.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 6
1.4.3 Bedienpersonal ..... 6
1.4.4 Wartung ..... 6
1.4.5 Stilllegung und Entsorgung ..... 6

**2 LOCC-Box-Net ..... 7**

2.1 Allgemein ..... 7
2.1.1 Eigenschaften ..... 7
2.1.2 Varianten ..... 7
2.1.3 Einstellungen ..... 8
2.1.4 Zurücksetzen auf Werkseinstellung ..... 8
2.2 Installation ..... 8
2.2.1 Systemaufbau ..... 8
2.2.2 Prinzipschaltbild ..... 9
2.2.3 Abmessungen, Anschlüsse ..... 10
2.2.4 Funktion, Anzeigen und Einstellungen ..... 11
2.2.5 Montage / Demontage ..... 12
2.3 Technische Daten ..... 12
2.3.1 LOCC-Box-Net (Überwachungsbaustein) ..... 12
2.3.2 Einspeiseset (Einspeise- und Endklemme), 716425 ..... 13
2.4 Kennlinien ..... 14

**3 LOCC-Pads (Software) [2] ..... 15**

3.1 Einleitung ..... 15
3.2 Installation ..... 15
3.3 Anschluss USB ..... 17
3.4 Einstellungen ..... 18
3.4.1 Sprache ..... 18
3.4.2 COM Einstellung ..... 18
3.4.3 LOCC-Box Gateway ..... 18
3.4.4 Firmware Download ..... 19
3.5 Funktion ..... 19
3.5.1 Fenster - LOCC-Box Knoten (Knotennummernvergabe) ..... 20
3.5.2 Fenster - Alle Knoten ..... 22
3.5.3 Fenster - LOCC-Box Zustand ..... 22
3.5.4 Fenster - LOCC-Box Charakteristik ..... 22
3.5.5 Fenster - LOCC-Box Zähler ..... 23
3.5.6 Fenster - LOCC-Box Strom/Spannung ..... 23
3.5.7 Extra / LOCC-Box Module ..... 23

3.5.8 Extra / LOCC-Box Einstellung ..... 23
3.5.9 Extra / LOCC-Box Info ..... 24
3.5.10 Extra / LOCC-Box Aufzeichnung ..... 25
3.5.11 Extra / LOCC-Box Reset ..... 25
3.6 Konfiguration Speichern / Öffnen ..... 25
3.6.1 Speichern ..... 26
3.6.2 Öffnen ..... 26
**4 Zubehör für das LOCC-Box - System ..... 27**
**5 Literaturhinweis ..... 28**

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Symbolerklärung

Die Betriebsanleitung enthält Sicherheitshinweise die durch ein Signalwort in Kombination mit einer bestimmten Farbe. Die Kombination steht für die jeweilige Warnstufe. Die Hinweise weisen möglich Gefahren auf und geben Hinweise zur Vermeidung.

| | |
|---|---|
| ⚠ GEFAHR | Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder schweren Verletzungen führt. |
| ⚠ WARNUNG | Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann. |
| ⚠ VORSICHT | Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. |
| *HINWEIS* | Weist auf eine Situation hin, die das Produkt oder die Umgebung schädigen könnte. Dieser Hinweis sieht von Verletzungen ab. |

## 1.2 Urheberrecht

Das Handbuch ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt. Die Inhalte dürfen weder vollständig noch teilweise an Dritte weitergegeben, vervielfältigt, verwertet oder anderweitig mitgeteilt werden, soweit dies nicht ausdrücklich und schriftlich von der Firma Friedrich Lütze GmbH & Co. KG gestattet wurde. Inhaltliche Angaben, Texte, Bilder und Zeichnungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem gewerblichen Schutzrecht. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen. Die genannten Marken und Produktnamen in diesem Dokument sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Titelhalter.

## 1.3 Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten.
Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.
Für Schäden, die durch fehlende oder unzureichende Kenntnisse des Handbuches entstehen, ist jegliche Haftung durch die Fa. Friedrich Lütze GmbH & Co. KG ausgeschlossen. Für den Betreiber ist es deshalb ratsam, sich die Einweisung des Personals schriftlich bestätigen zu lassen.
Umbauten oder funktionelle Veränderungen an den Modulen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigte Umbauten an den Modulen führen deshalb zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche gegen die Fa. Friedrich Lütze GmbH & Co. KG.
Das gilt ebenfalls, wenn nicht originale bzw. nicht von uns zugelassene Teile oder Ausstattungen verwendet werden.

## 1.4 Sicherheitshinweise

### 1.4.1 Inhalt des Handbuches

Das Handbuch ist vor allen Arbeiten, die am oder mit dem Gerät ausgeführt werden zu lesen und dementsprechend einzuhalten. Dies gilt für alle Personen die mit dem Gerät in Kontakt kommen. Auch geschultes Personal und Fachkräfte, insbesondere Elektrofachkräfte, die bereits mit ähnlichen Geräten gearbeitet haben, sollten die Anleitung gelesen und verstanden haben.

### 1.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich für den industrielen Einsatz konzipiert. Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst das Vorgehen gemäß Handbuch. Die Geräte dürfen nur für die in den technischen Unterlagen vorgesehenen Fälle und nur in Verbindung mit den von uns empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

### 1.4.3 Bedienpersonal

Nur qualifiziertes Personal darf folgende Arbeiten an den Modulen durchführen:

- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Instandhaltung.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu Erden und zu kennzeichnen. Das Bedienpersonal ist entsprechend einzuweisen und zu schulen.

### 1.4.4 Wartung

Die Module selbst sind wartungsfrei. Daher sind für den laufenden Betrieb keine Inspektions- und Wartungsintervalle nötig.

### 1.4.5 Stilllegung und Entsorgung

Für die Stilllegung und Entsorgung der Module hat die betreibende Firma die für den Standort geltenden Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes zu beachten.

# 2 LOCC-Box-Net

## 2.1 Allgemein

LOCC-Box-Net ist eine elektronische Lastüberwachung zum Aufbau einer selektiven Absicherung von Verbrauchern. Diese können ohmsch, kapazitiv oder induktiv sein. LOCC-Box-Net ist eine busfähige Variante welche über Gateway's in verschiedene Feldbussysteme integriert werden kann. Sie ist eine weitere Variante der Standard LOCC-Box. Eine Parametrierung von Statusausgang, Ferneingang bzw. dem Einschaltverhalten kann mit der kostenlosen Software LOCC-Pads oder der Steuerung (SPS) erfolgen.

### 2.1.1 Eigenschaften

- Einkanalige Ausführung
- 10 einstellbarer Strombereich von 1 … 10A in 1A Schritten
- 5 einstellbare Charakteristik von flink bis super träge
- Optimaler Leitungs- und Geräteschutz
- Energiemanagement
- Vorbeugende Wartung (Verschleiß)
- Analoge Kennlinien mit thermischen- und magnetischen Bereich
- Einzelkanal- und Sammelstörmeldung
- Statusanzeige für 90%- und 100% Auslastung
- Ferneingang zum Aus- und Einschalten
- Solid-State-Relais Funktion mit integriertem Überlast- und Kurzschlussschutz
- Integration in Feldbussysteme
- …

### 2.1.2 Varianten

| *Artikel*<br>*Eigenschaften* | 716403 | 716404 | 716410 | 716411 |
|---|---|---|---|---|
| Strombereiche | 10, einstellbar in 1A Schritten von 1A – 10A | | | |
| | einstellbar mittels Drehschalter | | | einstellbar über Feldbus oder LOCC-Pads |
| Kennlinien | flink / mittel / träge_1 / träge_2 / träge_3 | | | |
| | einstellbar mittels Drehschalter | | | einstellbar über Feldbus oder LOCC-Pads |
| Statusausgang | voreingestellt (default): aktiv Low nach Überlast , Kurzschluss + manuell Aus | | | |
| | parametrierbar mit LOCC-Pads | | | parametrierbar über Feldbus und LOCC-Pads |
| Ferneingang | voreingestellt (default): Ein / Aus über Impulslänge | | | |
| | parametrierbar mit LOCC-Pads | | | parametrierbar über Feldbus und LOCC-Pads |
| Gerätetyp | Typ 1 | | | Typ 3 |

### 2.1.3 Einstellungen

Die Einstellungen (Parametrierung) der Module erfolgt je nach Variante über Drehschalter, Software LOCC-Pads oder das entsprechende Feldbussystem.

### 2.1.4 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Alle Varianten können auf Werkseinstellungen zurück gesetzt werden.
Gilt ab Softwareversion: SW1. 6 – siehe Typenschild. Folgende Eigenschaften werden geändert:

- Knotennummer auf 0
- Kommentare werden gelöscht
- Strombereich auf 10A und Charakteristik auf 5 → nur Typ 716411
- Meldeausgang, Ferneingang und Einschaltverhalten auf Default (Kapitel 3.5.8)
- Charakteristik Nr. 10 wird auf Default wie Nr. 5 zurück gesetzt (Kapitel 3.5.4)

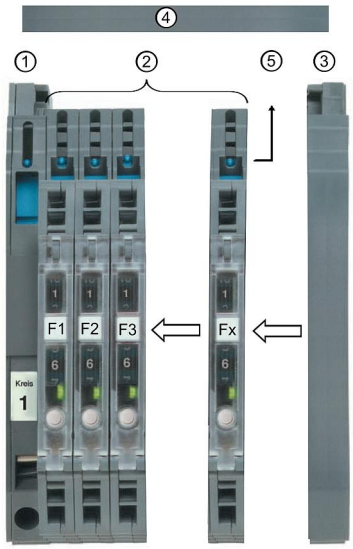
Das Zurücksetzen geschieht wie folgt:

- Die LOCC-Box-Net ist mit dem Gerätetaster in den Zustand **AUS** zu schalten → rote LED.
- Der Gerätetaster ist mindestens 5s lang zu drücken bis die LED anfängt grün zu blinken.
- Das Modul ist jetzt zurück gesetzt. In der Steuerung bzw. LOCC-Pads wird für das Module die Information Leitungsbruch, Dahtbruch oder Kommunikationsfehler angezeigt.

## 2.2 Installation

### 2.2.1 Systemaufbau

Der Aufbau erfolgt auf einer Tragschiene gemäß EN 50022. Es gibt zwei Möglichkeiten im Aufbau:

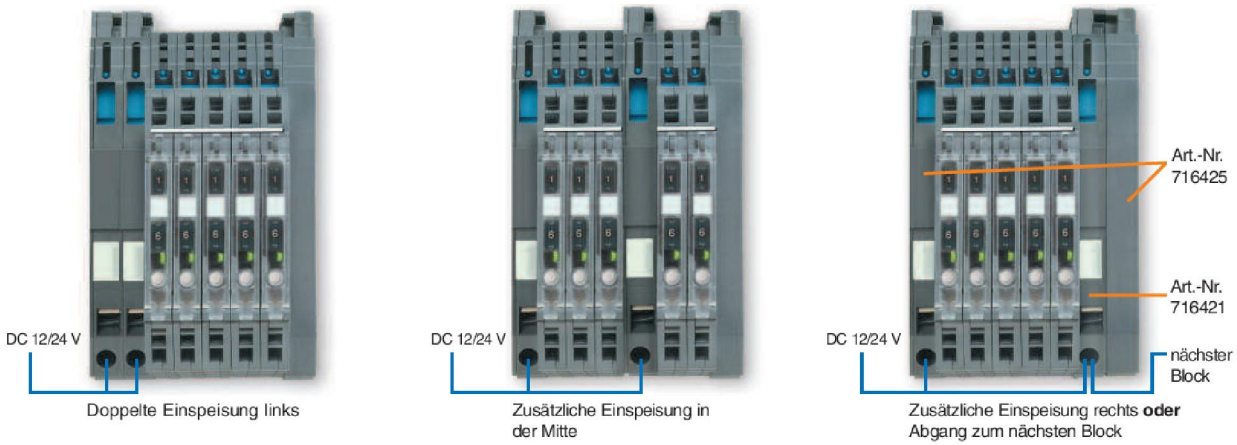



**A) Nutzung des Einspeisesets 716425 (Einspeise- + Endklemme)**

❶ Begonnen wird links mit der Einspeiseklemme, die gleichzeitig die Funktion einer Endklammer beinhaltet. Über den Klemmanschluss erfolgt die Versorgung des Gesamtsystems mit +DC 12/24V und einem maximalen Strom von DC40A.
❷ Rechts neben der Einspeiseklemme erfolgt dann die Montage der Überwachungsbausteine 716410 in der benötigten Anzahl.
❸ Als Abschluss wird die Endklemme gesetzt, die ebenfalls die Funktion einer Endklammer besitzt.
❹ Zur Herstellung einer Verbindung mit der Einspeiseklemme und dem Überwachungsmodulen ist jetzt die Kupferschiene 716426 auf die entsprechende Länge zu bringen. Berechnung: 18mm+8,1 mm x n. Die Montage erfolgt durch Einrasten in die entsprechende Aufnahme an der Einspeise- und Endklemme.
❺ Die Kontaktierung auf die einzelnen Überwachungsbausteine erfolgt durch Aufschieben des Kontaktschlittens auf die Kupferschiene mittels Schraubendreher. Die zu überwachende Last wird mit dem +Potenzial an der Klemme (**1**) angeschlossen. Das Minus(-)Potenzial der angeschlossenen Last wird der angeschlossenen Stromversorgung direkt zugeführt. Eine Rückführung über den Überwachungsbaustein ist nicht gegeben. Das – Potenzial (**5**) am Überwachungsbau-stein dient nur der Eigenversorgung des Bausteines! Die Funktionen der anderen Klemmstellen entnehmen Sie bitte dem Funktionsplan.
❻ Zum Abschluss kann, falls gewünscht oder erforderlich die Kunststoffabdeckung 716427 zwischen Einspeiseklemme und Endklemme eingerastet werden. Der Zuschnitt erfolgt auf der Basis:
L = 6mm+8,1mm x n

**HINWEIS**

Der max. Strom einer Einspeiseklemme beträgt 40A. Um einen Strom > 40A in das System einzuspeisen können, empfehlen wir die zusätzliche Verwendung einer oder mehrerer Einspeiseklemmen vom Typ 716421. Somit ist ein Maximalausbau mit 160A möglich (begrenzt durch die 3x10mm Kupferschiene).

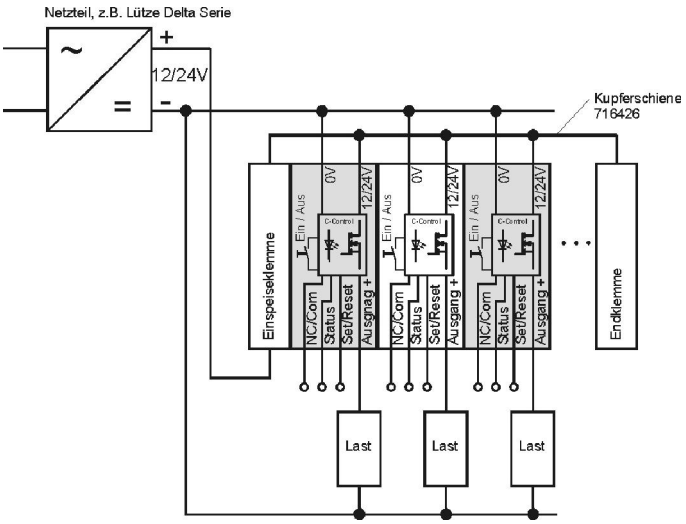



**B) Direkteinspeisung in den Überwachungsbaustein**

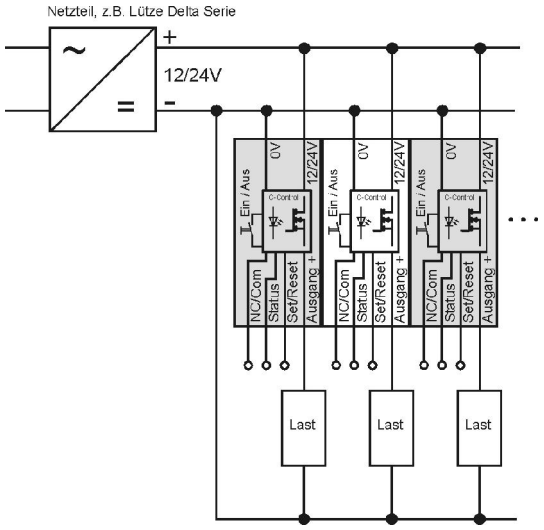
Anstelle einer Versorgung über die Einspeiseklemme erfolgt hier die Versorgung über eine Direktverdrahtung auf die Klemme (**6**). Alle anderen Funktionen entsprechen den unter A) gemachten Angaben. (Einspeise- und Endklemme 1 und 3 entfallen)

## 2.2.2 Prinzipschaltbild

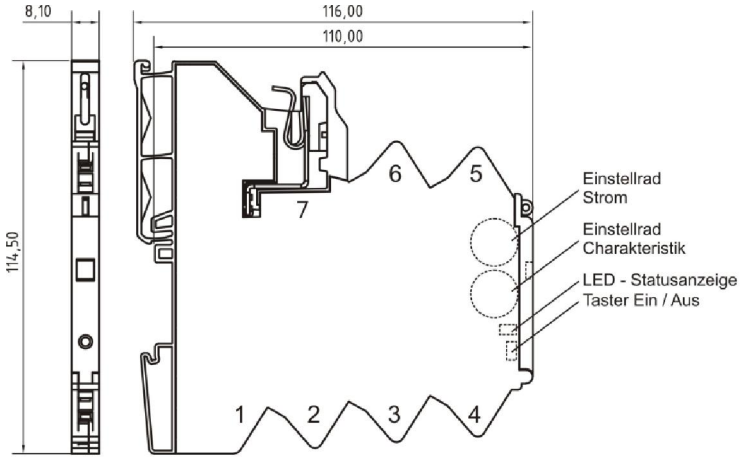
a) mit Einspeiseset



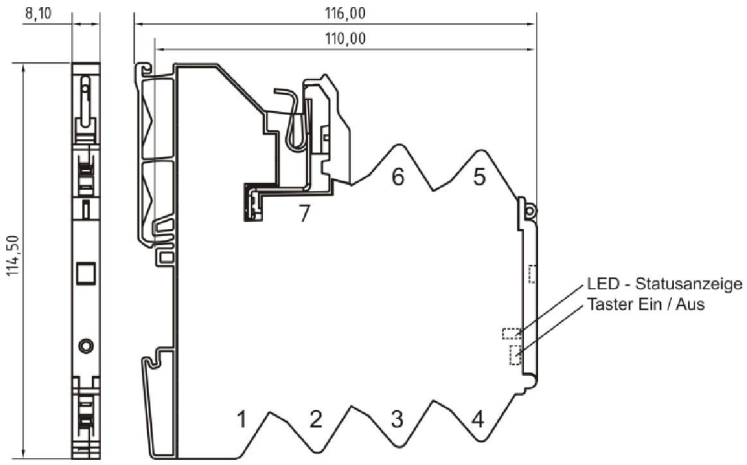
b) Direkteinspeisung



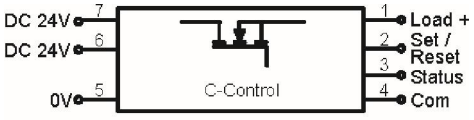

## 2.2.3 Abmessungen, Anschlüsse




*LOCC-Box 716410*

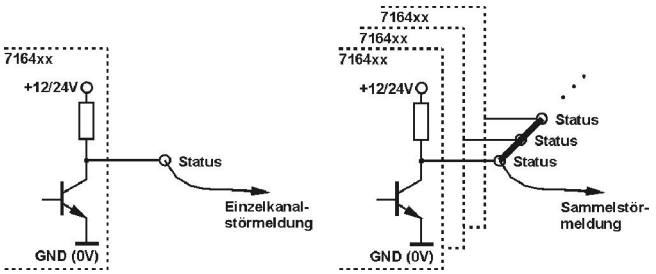



*LOCC-Box 716411*




1: + Ausgang
2: Fern Eingang (Set / Reset)
3: Status Ausgang
4: Kommunikationsanschluss
5: 0V
6: + Versorgung (Alternativ)
7: + Versorgung

## 2.2.4 Funktion, Anzeigen und Einstellungen

| Funktion | PIN | Beschreibung |
|---|---|---|
| Anschluss + Potenzial, Last | 1 | Geschützter Ausgang zur Last |
| Fern Set /Reset | 2 | Binärer DC 12/24V Eingang zum Ein-/ Ausschalten des Überwachungs-bausteines. Parametrierbar mit der Software LOCC-Pads - Kapitel 3.5.8<br>Default: Aus: DC 12/24V (neg. Flanke, Impuls > 100ms, < 800ms)<br>Ein: DC 12/24V (neg. Flanke, Impuls > 1sec) |
| Einzel- oder Sammel-störmeldung | 3 | Binärer Ausgang zur Fehlererfassung als Einzel- oder Sammelstör-meldung. Parametrierbar mit der Software LOCC-Pads – Kapitel 3.5.8.<br>Zustand 1: (Default) Pegel High: Baugruppe eingeschaltet ; Nennbetrieb<br>Pegel Low: Baugruppe ausgeschaltet; Nennbetrieb<br>Pegel Low : Baugruppe ausgelöst; Lastkreis offen<br>Zustand 2: Pegel High: Baugruppe eingeschaltet ; Nennbetrieb<br>Pegel High: Baugruppe ausgeschaltet; Nennbetrieb<br>Pegel Low : Baugruppe ausgelöst; Lastkreis offen<br>  |
| Kommunikationsanschluss | 4 | 1 Draht Schnittstelle in Verbindung mit Gateway |
| - Anschluss, Eigenversorgung | 5 | Ist direkt mit der Spannungsversorgung zu verbinden.<br>Die Last darf über diesen Kontakt nicht zurückgeführt werden! |
| + Versorgung (alternativ) | 6 | Spannungsversorgung des Moduls / Last DC12/24V, maximal DC 10A. Unter Berücksichtigung des maximalen Stromes können Brückungs-kämme (siehe Zubehör Kapitel 7) zur Potenzialvervielfachung genutzt werden. |
| Klemmschlitten (+ Versorgung) | 7 | Spannungsversorgung des Modules / Last DC12/24V, maximal DC10A. |

| Anzeigen | Funktion | Beschreibung |
|---|---|---|
| LED grün | EIN | Funktion in Ordnung – Ausgang zugeschaltet. # |
| LED rot | AUS | Modul wurde über Taster oder Software ausgeschaltet oder quittiert. # |
| LED rot, austastend | AUS | Modul wurde über den Fern-Eingang ausgeschaltet oder quittiert. # |
| LED grün, blinkend 1Hz | Überlast | Belastung über 90% von $I_{nenn}$ |
| LED grün, blinkend 5 Hz | Überlast | Belastung über 100% von $I_{nenn}$ |
| LED rot, blinkend 1Hz | Überstrom | Ausgang ist abgeschaltet durch Überlast. # |
| LED rot, aufblitzend | Überstrom | Ausgang ist abgeschaltet durch Kurzschluss. # |
| LED rot, blinkend 5Hz | Fehler | Verdrahtungsfehler (Rückspeisung), Interner Fehler |

| Einstellungen | Funktion | Beschreibung |
|---|---|---|
| Einstellrad - **I** * | Strom | Einstellung des Bemessungsstrom in 1A Schritten |
| Einstellrad - **C** * | Charakteristik | 1: flink, 2: mittelträge, 3: träge_1, 4: träge_2, 5-10: träge_3<br>(siehe Seite 11) |
| Taster ** | Ein / Aus | Nennbetrieb : EIN/AUS<br>Sicherung hat ausgelöst : 1. tasten: quittieren / 2. tasten: EIN |

* Einstellungen werden erst nach erneutem Einschalten mit dem Taster oder LOCC-Pads übernommen, nicht über Fern Set / Reset!

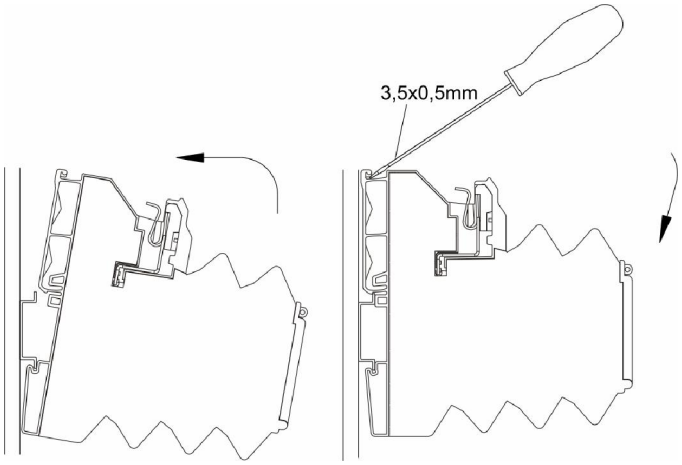
** Der Taster besitzt eine Masterfunktion. Ein durch den Taster ausgeschaltetes Modul kann nur durch den Taster, LOCC-Pads oder Feldbus wieder eingeschaltet werden, nicht über Fern Set / Reset!

# Bei Betriebsspannungsunterbrechung wird der letzte Zustand gespeichert (Default).

**HINWEIS**

Der Meldeausgang, Ferneingang sowie das Einschaltverhalten nach Betriebs-spannungsunterbrechung ist bei Lieferung auf “Default“ eingestellt. Anpassungen können in LOCC-Pads über das Menü “LOCC-Box Einstellungen“ vorgenommen werden - Kapitel 3.5.8!

### 2.2.5 Montage / Demontage




| | 3,5x0,5 mm |
|---|---|
| 10 | 0,25 ... 2,5 mm² |
| 10 | 0,25 ... 2,5 mm² |
| 10 | 0,25 ... 1,5 mm² |
| AWG | 23 to 14 |

## 2.3 Technische Daten

### 2.3.1 LOCC-Box-Net (Überwachungsbaustein)

| | |
|---|---|
| **Eingangsseite** | |
| Nennspannung | DC 12/24V |
| Arbeitsspannungsbereich | DC 10 – 32V |
| Nennstrom | DC 10A max. (Überwachungsbaustein) |
| Systemspeisestrom | DC 40A über Cu-Schiene 3x10mm |
| Verpolungsschutz | interne Elektronik |
| Anschlussart | schraubenloser Klemmschlitten |
| **Steuereingang (SET/RESET)** | |
| Signalpegel | DC 12/24V (EN 61131) |
| Reset | > 100ms, < 800ms (fallende Flanke) **#** |
| Set | ≥ 1sec (fallende Flanke) **#** |
| **Ausgangsseite** | |
| Schaltart | MosFET |
| Ausgangsstrom | DC 10A max. |
| Spannungsabfall | < 170mV (10A) |
| Statusanzeige | grün, rot (siehe Kapitel 2.1.3) |
| Einschaltkapazität | 10.000 µF |
| Überlastabschaltung | DC 1A – DC 10A (mittels Schalter, in 1A Schritten) |
| Abschaltzeiten | 1= flink, 2= mittelträge, 3= träge_1, 4= träge_2, 5= träge_3<br>Kennlinie 10 ist mit LOCC-Pads programmierbar! |
| **Meldeausgang** | |
| Schaltart | Halbleiter, open Collector mit pull up Widerstand |
| Signalpegel | DC 12/24V kein Fehler; DC 0V Fehler liegt vor (Modul ausgelöst) |
| **Allgemeine Daten** | |
| Gehäusematerial | PA 6.6 (UL 94 V0; NFF I2,F2) |
| Montage | aufrastbar auf TS 35 (gemäß EN 50022) |
| Schutzart | IP 20 |
| Einbaulage | beliebig |
| Anschlusstechnik | Federzuganschluss 0,25mm$^2$ – 2,5mm$^2$ alle Leiterarten |
| Arbeitstemperaturbereich | -25°C bis +50°C |
| Lagertemperaturbereich | -40°C bis +85°C |
| Maße (BxHxT) | $8{,}1^{+0{,}1}$ mm x 116mm x 114,5mm (716400) |
| Gewicht | 0,12 kg |
| Zulassungen | cULus 508, Files E135145, Vol.2 , Sec.8 |
| Normen | EN 60950-1; EN61131-1,2; EN 60898; EN 60947-4-1; EN 50081 |

### 2.3.2 Einspeiseset (Einspeise- und Endklemme), 716425

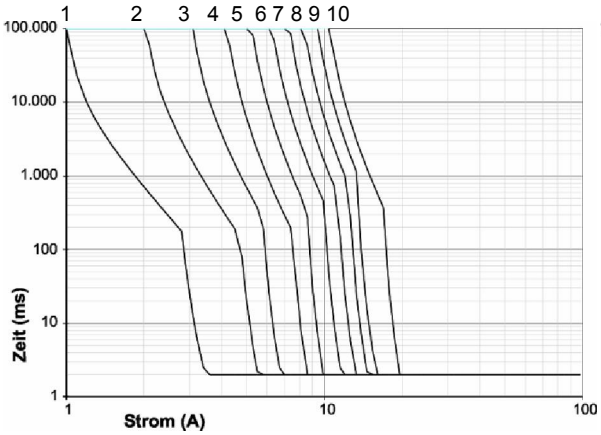
| | |
|---|---|
| **Eingang** | |
| Nennspannung | DC 12/24V |
| Nennstrom | DC 40A max. |
| **Allgemeine Daten** | |
| Gehäusematerial | PA 6.6 (UL 94 V0; NFF I2,F2) |
| Montage | aufrastbar auf TS 35 (gemäß EN 50022) |
| Schutzart | IP 20 |
| Einbaulage | beliebig |
| Anschlusstechnik | Federzuganschluss 0,33mm$^2$ - 10,0mm$^2$ eindrähtig<br>0,33mm² - 6,0mm² feindrähtig/feindrähtig+AEH |
| Arbeitstemperaturbereich | -25°C bis +60°C |
| Lagertemperaturbereich | -40°C bis +85°C |
| Maße (BxHxT) | 10,0 mm x 63,7mm x 119,4mm |
| Gewicht | 0,035 kg |
| Zulassungen | cULus 508, Files E135145, Vol.2 , Sec.8 |

**#** Default-Einstellung, andere Betriebsarten sind über LOCC-Pads/ Feldbus einstellbar

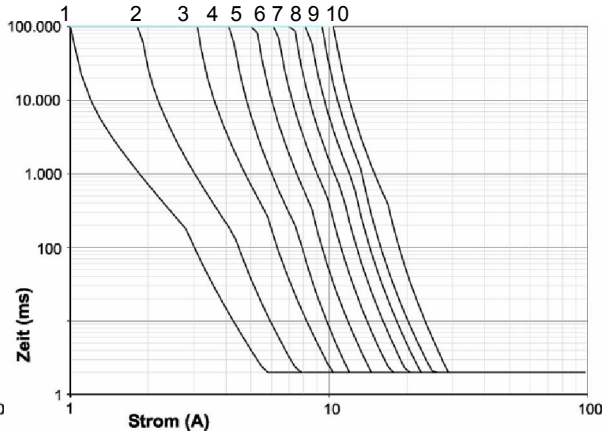
## 2.4 Kennlinien

Die LOCC-Box-Net bietet die Möglichkeit, 10 Charakteristiken zu implementieren. Bis zum Erzeugnisstand E06 sind die ersten 3 Schalterstellungen (C) in der Reihenfolge 1 = flink, 2 = mittel und 3 = träge_1 realisiert. Ab dem Erzeugnisstand E07 sind die Stellungen 4 = träge_2 und 5 = träge_3 zusätzlich belegt. Alle weiteren Schalterstellungen entsprechen jeweils der letzten Charakteristik.

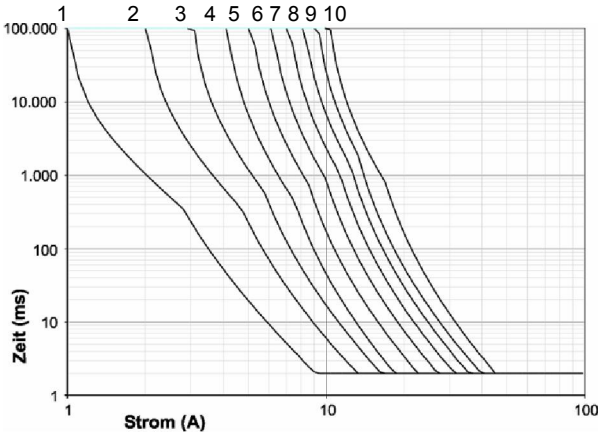
1. Schalterstellung, Charakteristik flink



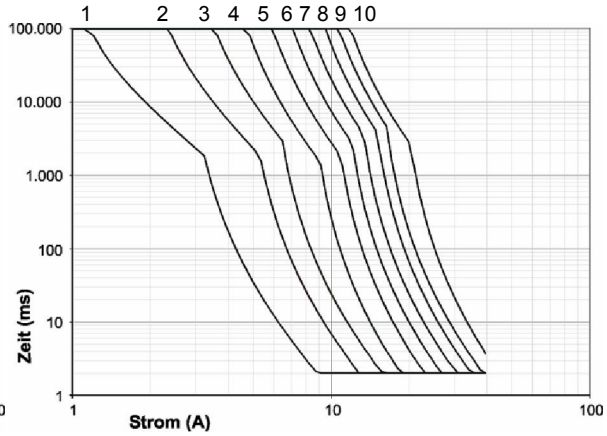

2. Schalterstellung, Charakteristik mittel



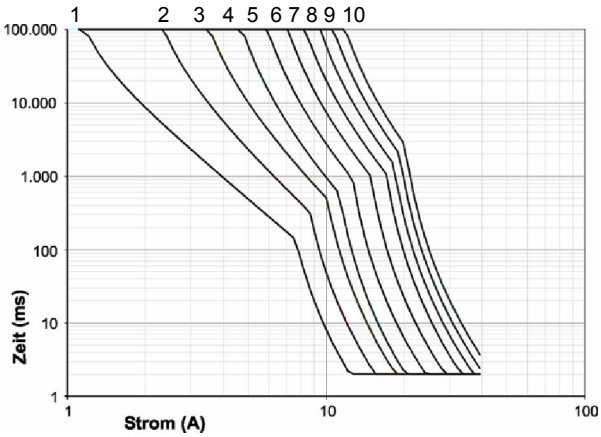

3. Schalterstellung, Charakteristik träge 1




4. Schalterstellung, Charakteristik träge 2




5. Schalterstellung, Charakteristik träge 3



# 3 LOCC-Pads (Software) [2)]

## 3.1 Einleitung

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation und Funktion der Software LOCC-Pads und den Anschluss der LOCC-Box-Net Module an Gateways.
Die Software und deren Komponenten sind nur in Verbindung mit LOCC-Box-Net Modulen zu verwenden und sind für folgende Betriebssysteme geeignet:

- Windows 2000 [1)]
- Windows XP [1)], 32-Bit
- Vista [1)], 32-Bit
- Windows 7 [1)], 32-Bit, 64-Bit

Die Software dient zum parametrieren, analysieren bzw. zur Diagnose der LOCC-Box-Net bzw. deren angeschlossenen Verbrauchern. Der Anschluss erfolgt über USB (siehe Kapitel 3.3).
Für die Kommunikation zwischen LOCC-Box-Net und LOCC-Pads wird ein Gateway benötigt.

***HINWEIS***

Bitte schließen Sie das Gateway erst nach der Installation der Software “LOCC-Pads“ an, da die Installation des Gerätetreibers sonst nicht möglich ist. LOCC-Pads wird auch für die Kommunikation per RS232 und CANopen benötigt, um erforderliche Parameter wie Parität oder Baudraten einstellen zu können. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 3.4.3.

## 3.2 Installation

Für die Installation wird das Softwarepaket “LOCC-Pads“ benötigt. Dieses steht als kostenloser Download, für registrierte Benutzer, unter www.luetze.de - Deutschland - Downloads - Eplan/Software/Handbuch zur Verfügung.

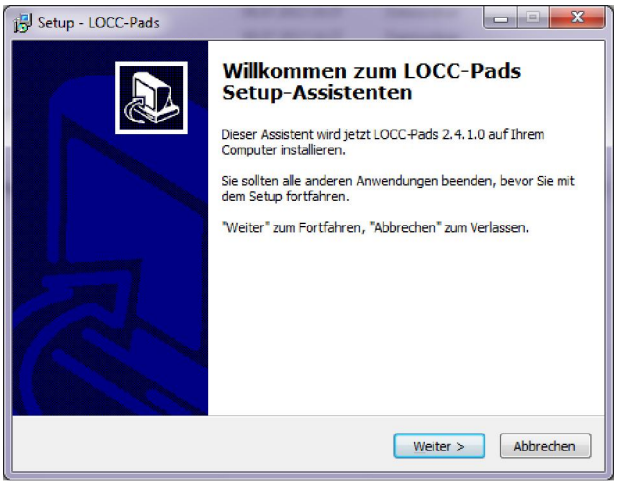
Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:

1. Laden Sie sich die Datei “LOCC-Pads_x.x.x.x.zip“ herunter und speichern Sie diese in ein beliebiges Verzeichnis. Dieses können Sie nach der Installation wieder löschen.

2. Extrahieren Sie das Zip-Files in das gleiche Verzeichnis.

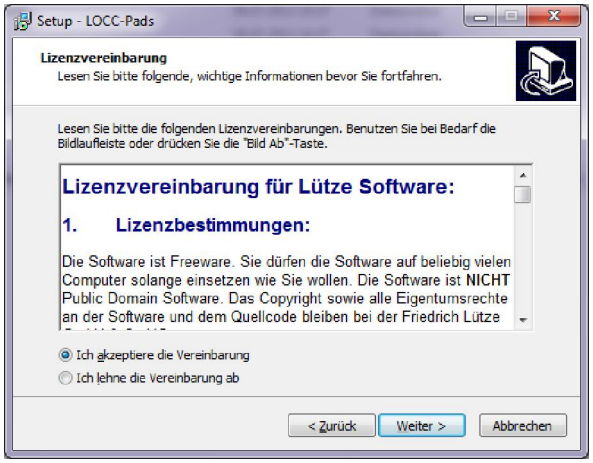
3. Starten Sie die Installation durch Doppelklick auf die Datei “LOCC-Pads_setup_xxxx.exe“ und wählen Sie die Sprache aus (Deutsch / Englisch), die während der Installation benutzt werden soll. Bestätigung mit “OK“.

4. Windows[1)] startet den Setup-Assistenten, welcher Sie durch die Installation führt. Bitte folgen Sie den Anweisungen und bestätigen Sie mit “Weiter“ zum Fortfahren oder “Abbrechen“ zum Verlassen!


Setup - LOCC-Pads
Willkommen zum LOCC-Pads Setup-Assistenten
Dieser Assistent wird jetzt LOCC-Pads 2.4.1.0 auf Ihrem Computer installieren.
Sie sollten alle anderen Anwendungen beenden, bevor Sie mit dem Setup fortfahren.
"Weiter" zum Fortfahren, "Abbrechen" zum Verlassen.
Weiter >
Abbrechen

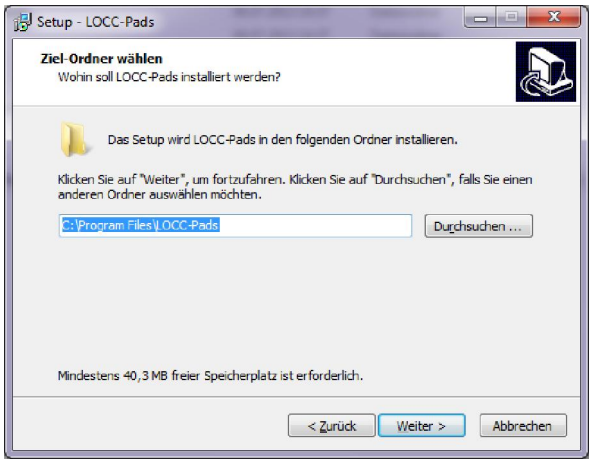
5. Lizenzvereinbarung

   Bitte lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung aufmerksam durch und wählen Sie “Ich akzeptiere die Vereinbarung“ oder “Ich lehne die Vereinbarung ab“. Im Fall einer Ablehnung ist das Weiterführen der Installation nicht möglich.
   Bitte mit “Weiter“, “Zurück“ oder mit “Abbrechen“ bestätigen.


Setup - LOCC-Pads
Lizenzvereinbarung
Lesen Sie bitte folgende, wichtige Informationen bevor Sie fortfahren.
Lesen Sie bitte die folgenden Lizenzvereinbarungen. Benutzen Sie bei Bedarf die Bildlaufleiste oder drücken Sie die "Bild Ab"-Taste.
Lizenzvereinbarung für Lütze Software:
1. Lizenzbestimmungen:
Die Software ist Freeware. Sie dürfen die Software auf beliebig vielen Computer solange einsetzen wie Sie wollen. Die Software ist NICHT Public Domain Software. Das Copyright sowie alle Eigentumsrechte an der Software und dem Quellcode bleiben bei der Friedrich Lütze
Ich akzeptiere die Vereinbarung
Ich lehne die Vereinbarung ab
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

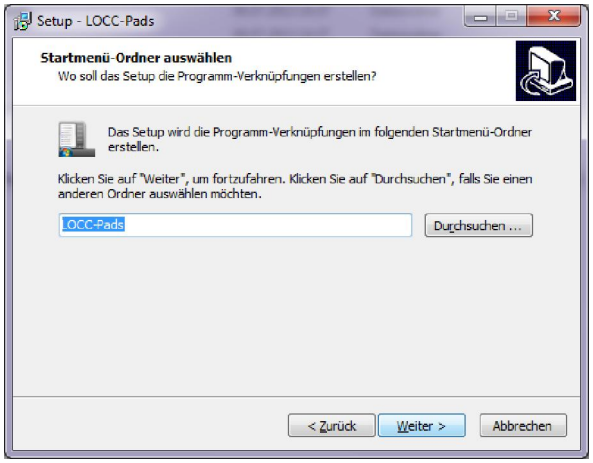
6. Ziel-Ordner wählen

   Setup wird LOCC-Pads in den voreingestellten Ordner installieren. Klicken Sie auf “Weiter“, um fortzufahren bzw. auf “Durchsuchen“, falls Sie einen anderen Ordner auswählen möchten.
   Bitte beachten Sie den benötigten Speicherplatz!


Setup - LOCC-Pads
Ziel-Ordner wählen
Wohin soll LOCC-Pads installiert werden?
Das Setup wird LOCC-Pads in den folgenden Ordner installieren.
Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren. Klicken Sie auf "Durchsuchen", falls Sie einen anderen Ordner auswählen möchten.
C:\Program Files\LOCC-Pads
Durchsuchen ...
Mindestens 40,3 MB freier Speicherplatz ist erforderlich.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

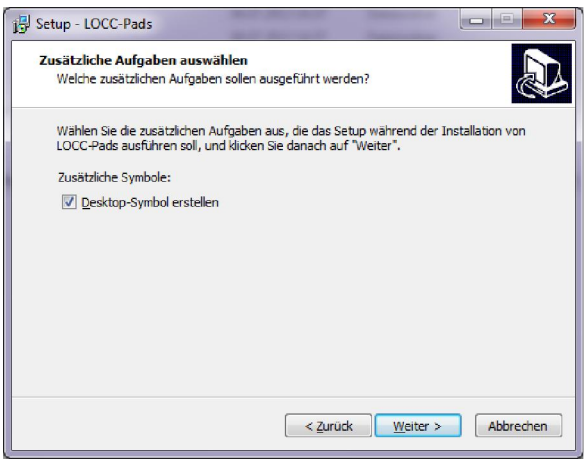
7. Startmenü-Ordner auswählen

   Setup wird die Programmverknüpfung im voreingestellten Startmenü Ordner erstellen. Klicken Sie auf “Weiter“, um fortzufahren bzw. auf “Durchsuchen“, falls Sie einen anderen Ordner auswählen möchten.

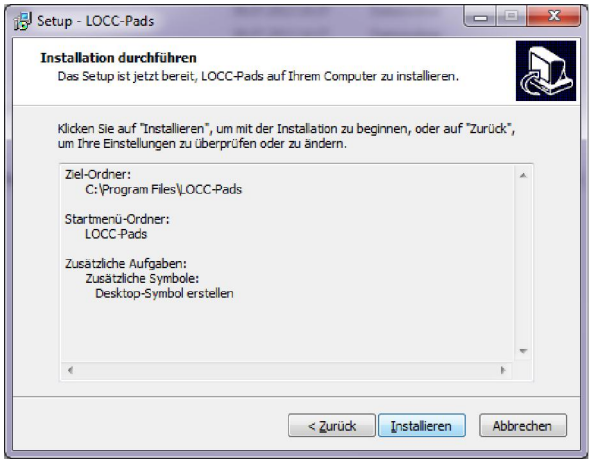

Setup - LOCC-Pads
Startmenü-Ordner auswählen
Wo soll das Setup die Programm-Verknüpfungen erstellen?
Das Setup wird die Programm-Verknüpfungen im folgenden Startmenü-Ordner erstellen.
Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren. Klicken Sie auf "Durchsuchen", falls Sie einen anderen Ordner auswählen möchten.
LOCC-Pads
Durchsuchen ...
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

8. zusätzliche Aufgaben

   Wählen Sie zusätzliche Aufgaben aus, wenn Ihnen Setup ein Symbol als Verknüpfung auf dem Desktop erstellen soll. Bitte mit “Weiter“ bestätigen.

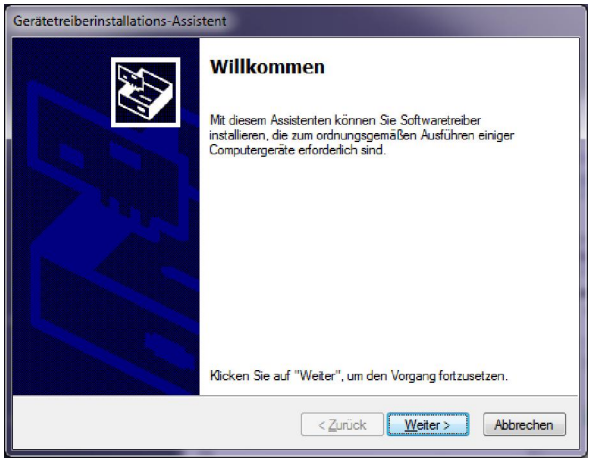

Setup - LOCC-Pads
Zusätzliche Aufgaben auswählen
Welche zusätzlichen Aufgaben sollen ausgeführt werden?
Wählen Sie die zusätzlichen Aufgaben aus, die das Setup während der Installation von LOCC-Pads ausführen soll, und klicken Sie danach auf "Weiter".
Zusätzliche Symbole:
Desktop-Symbol erstellen
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

9. Installation




Es werden Ihnen alle vorgenommenen Einstellungen angezeigt.
Klicken Sie auf “Installieren“, um mit der Installation zu beginnen oder auf “Zurück“, um Ihre Einstellungen zu korrigieren.

10. Gerätetreiberinstallation


Gerätetreiberinstallations-Assistent
Willkommen
Mit diesem Assistenten können Sie Softwaretreiber installieren, die zum ordnungsgemäßen Ausführen einiger Computergeräte erforderlich sind.
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Alle angebotenen Gateways verfügen über einen USB Anschluss für die Kommunikation mit der Software LOCC-Pads. Die benötigten Gerätetreiber werden hiermit installiert bzw. aktualisiert.  Bitte mit “Weiter“ bestätigen.

11. Fertigstellen

Gerätetreiberinstallations-Assistent
Fertigstellen des Assistenten
Die Treiber wurden auf dem Computer installiert. Falls ein Gerät mit der Software geliefert wurden, können Sie es jetzt an den Computer anschließen. Falls Sie über eine entsprechende Gebrauchsanweisung verfügen, sollten Sie diese zuerst lesen.
Die Änderungen werden erst nach einem Neustart des Computers wirksam.
Treibername
Status
Luetze (usbser) Ports (0...
Betriebsbereit
FTDI CDM Driver Packa...
Gerät wurde aktualisiert
FTDI CDM Driver Packa...
Gerät wurde aktualisiert
< Zurück
Fertig stellen
Abbrechen

Es werden alle installierten Gerätetreiber angezeigt. Klicken Sie auf „“Fertigstellen“, um die Installation zu beenden.

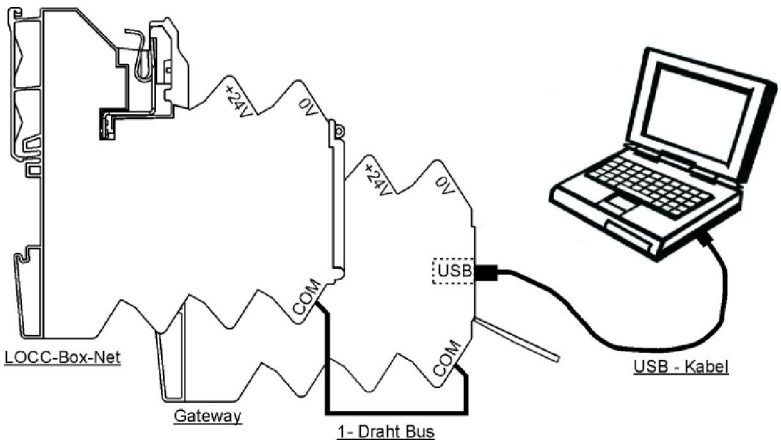
***HINWEIS*** Eine nachträgliche Installation der Gerätetreiber ist möglich. Diese befinden sich im Softwarepaket “LOCC-Pads“ im Ordner „Driver“.

## 3.3 Anschluss USB

Das Bild zeigt den Anschluss von LOCC-Box-Net über USB an einen PC (Laptop). Im folgenden Beispiel wird das Gateway 716459 (CANopen) verwendet. Der Anschluss an weitere Gateways ist im jeweiligen Handbuch beschrieben.
Das dargestellte USB-Kabel gehört zum Lieferumfang. Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die aktuelle Software LOCC-Pads bereits installiert haben!

1. Versorgen Sie die Module, LOCC-Box-Net und das Gateway, mit DC 12/24V Betriebsspannung.

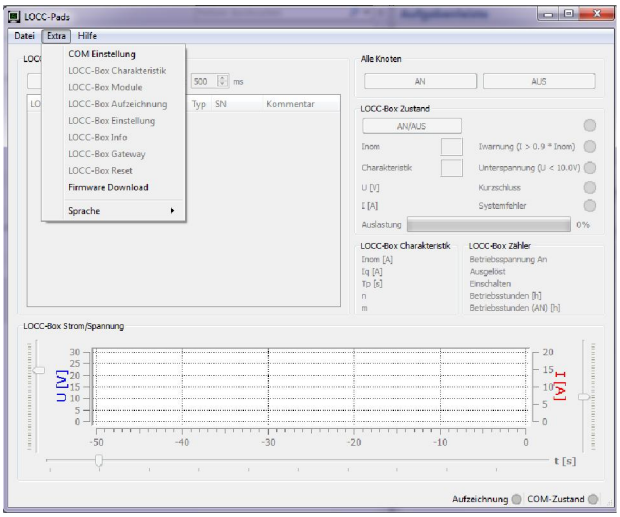
2. Verbinden Sie alle “COM“ Anschlüsse der Module LOCC-Box-Net mit dem des Gateways. Hierzu eignen sich die im Zubehör , Kapitel 4, angegebenen Brückungskämme.




3. Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an das Gateway bzw. an den PC an. Ihr PC wird das Gateway als “Neue Hardware“ erkennen und gegebenenfalls den “Assistenten für das Suchen neuer Hardware“ starten.

## 3.4 Einstellungen

Schließen Sie wie im Kapitel 3.3 beschrieben die Module an und starten Sie die Software durch Doppelklick auf das LOCC-Pads-Symbol auf dem Desktop oder führen Sie es über das Menü **Start / Programme / LOCC-Pads** / **LOCC-Pads** aus.
LOCC-Pads wird im inaktiven Zustand gestartet und ermöglicht die COM-Einstellung, den Firmware Download sowie die Einstellung der Sprache.

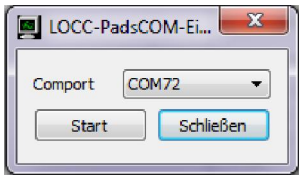



### 3.4.1 Sprache

Wählen Sie über **Extra** / **Sprache** Ihre bevorzugte Sprache Englisch oder Deutsch aus.

### 3.4.2 COM Einstellung

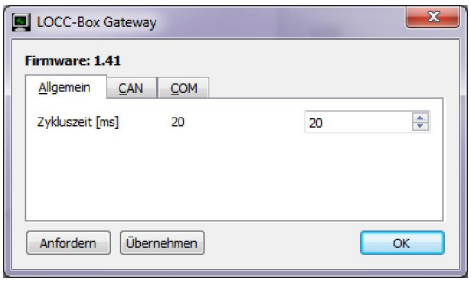
Zum Aufbau der Kommunikation zwischen PC und dem Gateway ist es erforderlich, den USB-Comport - Anschluss zu definierten.
Die Einstellung erfolgt über den Menüpunkt **Extra** / **COM Einstellungen.**
-> Der aktive Zustand wird unten rechts in der Statuszeile angezeigt (COM-Zustand).



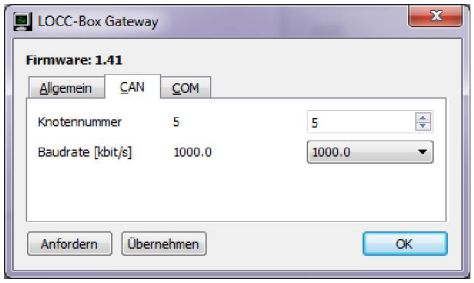

### 3.4.3 LOCC-Box Gateway

Um das Gateway für CANopen und RS232 nutzen zu können, sind einige Grundeinstellungen erforderlich. Diese sind unter **Extra / LOCC-Box Gateway** vorzunehmen. Firmware zeigt den aktuellen Stand des verwendeten Gateways an.

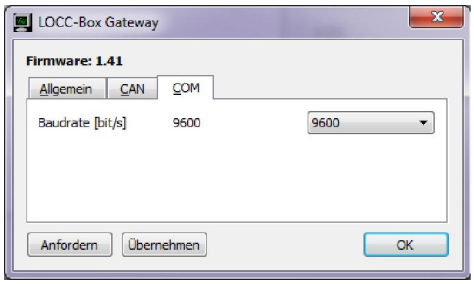
➢ Allgemein:
- Zykluszeit (ms): gibt die Zeit für die zyklische Abfrage der angeschlossenen LOCC-Box-Net Module an. Die Gateways CANopen und EtherCAT sind schreib- und lesbar. Profibus-DP und Profinet-IO sind nur lesbar.




➢ CAN
- Knotennummer: Vergabe der Knotennummer im CANopen Netzwerk, Bereich 254
- Baudrate (kbit/s): Einstellung der Datenrate, min. 10 / max. 1000




➢ COM (RS-232)
- Baudrate (bit/s): Einstellung der Datenrate, min. 600 / max. 115200




Alle hell hinterlegten Werte werden nach dem Aufruf des Fensters gelesen und zeigen die momentanen Einstellungen an. Mit der Schaltfläche “Anfordern“ können die Werte aktualisiert und mit “Übernehmen“ gespeichert werden. “OK“ dient zum Schließen des Fensters ohne speichern.

### 3.4.4 Firmware Download

“Firmware Download“ dient ausschließlich zum Update der Software im Gateway und ist nur für Service Zwecke (Updates) zu benutzen. Diese Funktion ist Passwort geschützt.

## 3.5 Funktion

Die Software LOCC-Pads unterteilt sich in folgende Fensterbereiche:

“LOCC-Box Knoten“,

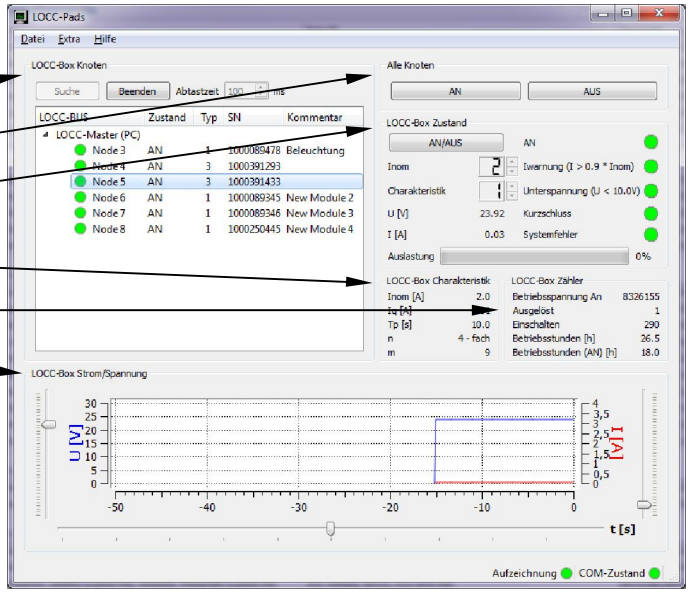
“Alle Knoten“,

“LOCC-Box Zustand“,

“LOCC-Box Charakteristik“,

“LOCC-Box Zähler“ und

“LOCC-Box Strom/Spannung“.




Weitere Einstellungen und Funktionen befinden sich unter dem Menüpunkt **Extra** und werden nachfolgend beschrieben.

### 3.5.1 Fenster - LOCC-Box Knoten (Knotennummernvergabe)

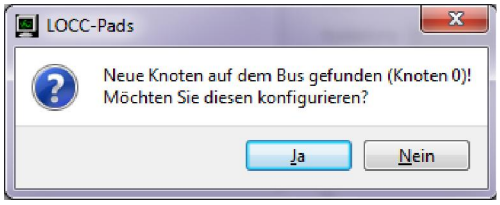
Dieses Fenster bietet die Möglichkeit der Suche nach Modulen, die Einstellung der Abtastzeit und den Start/Stopp der Aufzeichnung von Moduldaten. Weiterhin werden die Knotennummern, der Gerätezustand, der Typ, die Seriennummer und ein frei editierbarer Kommentar angezeigt.

**Suchen neuer Module im Auslieferungszustand (0)**

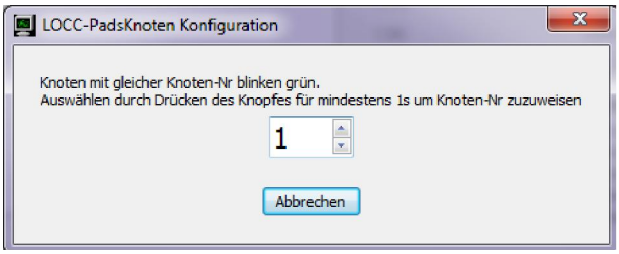
Module welche sich im Auslieferungszustand befinden besitzen immer die Knotennummer 0. Um diese Module benutzen zu können, muss eine Knotennummer im Bereich von 1 – 254 vergeben werden. Je nach Gateway werden max. 64 bzw. 84 Module unterstützt.

Nach Betätigung der “Suche“ wird der interne LOCCbus auf angeschlossene Module überprüft.

Nach Beendigung des Suchlaufes erscheint die Meldung “Neue Knoten auf dem Bus gefunden …“. Um diese zu konfigurieren wählen Sie “Ja“, zum Abbruch “Nein“.




Nach Wahl mit “Ja“ befinden sich alle erkannten Module im Konfigurationsmodus und blinken grün. Standardmäßig wird die Kontennummer 1 vorgeschlagen. Diese kann je nach Belieben geändert werde. Das Module welches durch betätigen des Tasters für 1s ausgewählt wird, erhält die eingestellte Knotennummer. Anschließend die wird diese um eins erhöht und das nächste Modul kann konfiguriert werden. Dieser Vorgang wird solange wiederholt bis alle Module eine Knotennummer besitzen.


LOCC-PadsKnoten Konfiguration
Knoten mit gleicher Knoten-Nr blinken grün.
Auswählen durch Drücken des Knopfes für mindestens 1s um Knoten-Nr zuzuweisen
1
Abbrechen

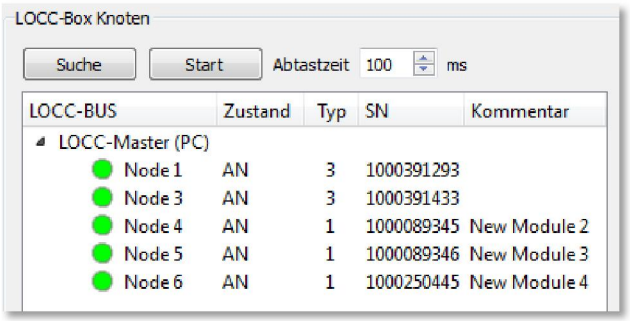
**HINWEIS**

Module mit bestehender Knotennummer können nach dem Suchlauf über das Menü “Extra / LOCC-Box Reset“ in den Auslieferungszustand zurück versetzt werden. Siehe Kapitel 3.5.11.
Weiterhin ist ein Reset auf Auslieferungszustand über den Gerätetaster möglich. Siehe Kapitel 2.1.4.

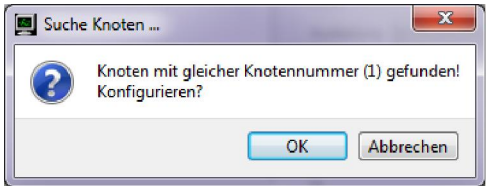
**Suchen von Modulen mit Knotennummer > 0**

Nach Betätigung der “Suche“ wird der interne Bus auf angeschlossene Module überprüft. Alle Module mit einer Knotennummer zwischen 1 und 254 werden im Suchlauf erkannt und im Fenster “LOCC-Box Knoten“ angezeigt.

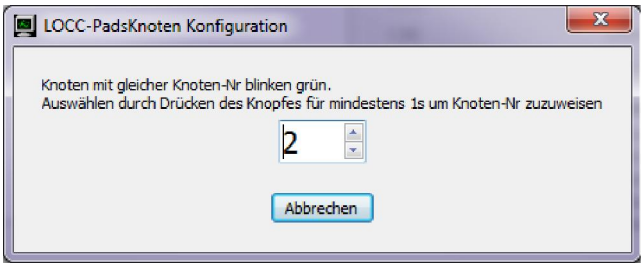
Module mit der Knotennummer 0 oder mit gleicher Knotennummer werden ebenfalls erkannt, müssen jedoch konfiguriert werden.




Im dargestellten Beispiel wurden 2 Module mit der Knotennummer 1 gefunden. Durch Klick auf „OK“ wird der Konfigurationsmodus aufgerufen.



LOCC-Pads schlägt automatisch die niedrigste freie Knotennummer vor. Durch Bestätigen des Ein/Aus-Tasters, für ca. 1s am gewünschten Modul, wird die Einstellung gespeichert und der Suchlauf erneut gestartet. Dieser Ablauf erfolgt so lange, bis alle Module eine einmalige bzw. gültige Knotennummer > 0 besitzen.


LOCC-PadsKnoten Konfiguration
Knoten mit gleicher Knoten-Nr blinken grün.
Auswählen durch Drücken des Knopfes für mindestens 1s um Knoten-Nr zuzuweisen
2
Abbrechen

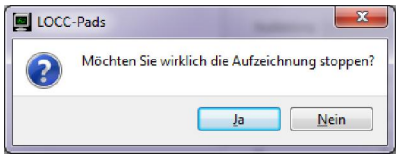
Die vorgeschlagene Knotennummer kann über die Wippen oder direkte Eingabe manuell geändert werden.

Zum Abbruch den Button “Abbrechen“ drücken.

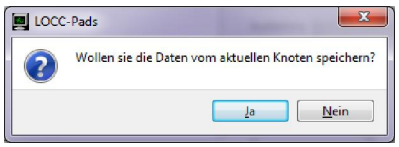
**HINWEIS** Knotennummern können nachträglich im gestoppten Zustand durch Doppelklick geändert werden.

**Abtastzeit**
Die Abtastzeit (Zykluszeit) kann auf minimal 100ms eingestellt werden. Diese Zeit gibt an, in welchen Zeitraum die Module durch das Gateway abgefragt werden. Strom- bzw. Spannungsverläufe, welche kleiner als die Abtastzeit sind, werden ggf. nicht registriert und somit nicht aufgezeichnet.

**Start / Beenden**
Dieser Button dient zum Starten bzw. zum Beenden der Aufzeichnung.




Nach dem Start sind alle Bereiche aktiv und die Daten werden vom selektierten Knoten angezeigt. Der Status “Aufzeichnung“ wird in der Statuszeile signalisiert.
Wird die Aufzeichnung beendet, sind sämtliche Fenster inaktiv und werden nicht mehr aktualisiert. Bestätigen Sie die Meldung mit “Ja“, um die Aufzeichnung zu beenden oder mit “Nein“, um mit der Aufzeichnung fortzufahren.
Bei “Ja“ erscheint die Abfrage, ob Sie die Aufzeichnung im Excel Format (*.CSV) speichern wollen bzw. ob Sie die Daten vom aktuellen Knoten speichern möchten. Mit „“Nein“ brechen Sie diese Möglichkeit ab.

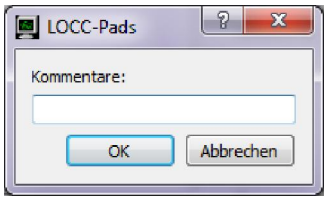



**Zustand**
Gibt den Gerätezustand “AN“, “AUS“, “Ausgelöst“, “AUS (Schalter)“ oder “EXT. AUS“ zurück.

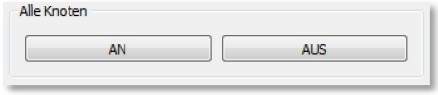
**Typ**
Zeigt den Gerätetyp an. 716410 = Typ 1, 716411 = Typ 3

**SN**
Zeigt die Seriennummer des Moduls an.

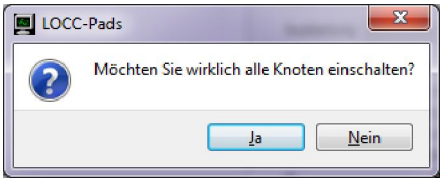
**Kommentar**
Diese Spalte gibt Ihnen die Möglichkeit für jeden Knoten einen Kommentar einzugeben. Nebenstehendes Fenster öffnet sich durch Doppelklick auf den entsprechenden Kommentarbereich. Kommentare können nur bei gestoppter Aufzeichnung hinzugefügt bzw. geändert werden. Sie besitzen eine maximale Länge von 32 Zeichen und werden in der LOCC-Box gespeichert. Umlaute werden nicht unterstützt. Weitere Informationen siehe im Kapitel 3.5.9.



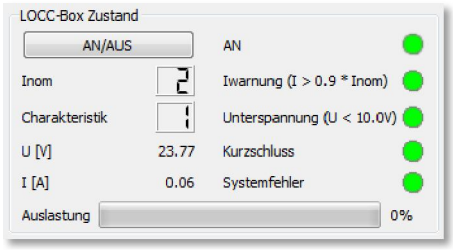
### 3.5.2 Fenster - Alle Knoten




Dieser Bereich bietet Ihnen die Möglichkeit, alle Module auf einmal “AUS“ bzw. “AN“ zuschalten. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfragen mit “Ja“, um die Aktion auszuführen oder mit “Nein“, um diese abzubrechen.
Bitte beachten Sie, dass manuell ausgeschaltete Knoten (Module) mit dieser Funktion nicht eingeschaltet werden können. Diese Knoten sind nur über den Button “AN/AUS“ im Bereich LOCC-Box Zustand (3.5.3) bzw. über den Ein/Aus Taster am Modul sowie über den Feldbus einschaltbar.

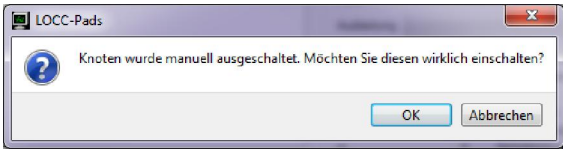



### 3.5.3 Fenster - LOCC-Box Zustand



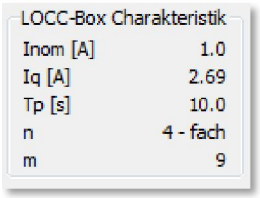

Die hier angezeigten Zustände und Informationen beziehen sich ausschließlich auf das markierte Modul. Die dargestellten Lampen zeigen den Zustand der Statusanzeige vom Modul an. Die Ziffern in den Feldern “Inom“ und “Charakteristik“ geben die Einstellung des Strombereiches und der Kennlinie zurück. Die anliegende Ausgangsspannung bzw. der momentan fließende Strom wird in den Feldern “U[V]“ bzw. “I[A]“ angezeigt. Der Balken “Auslastung“ stellt den zeitlichen Verlauf von 0 – 100% der Lastüberwachung in Abhängigkeit vom Stromfluss dar. Das heißt, je mehr Überstrom fließt desto kleiner wird die Zeit bis die LOCC-Box den Verbraucher abschaltet.

**AN/AUS**



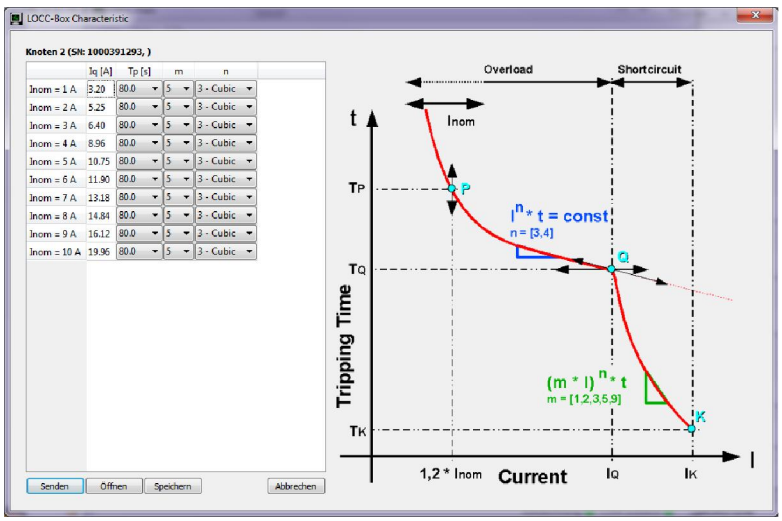

Bietet die Möglichkeit das Module “AN“ oder “AUS“ geschaltet werden können bzw. nach dem “Ausgelöst“ quittiert werden können.
Bitte beachten Sie, dass manuell ausgeschaltete Module mit dieser Funktion nur nach Bestätigung der Sicherheitsabfrage mit “OK“ eingeschaltet werden können.

### 3.5.4 Fenster - LOCC-Box Charakteristik



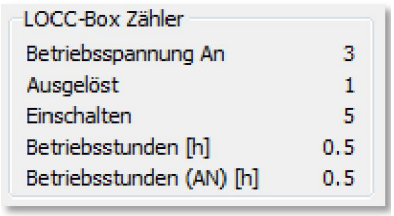

Dieser Bereich zeigt für das ausgewählte Modul die Parameter für die eingestellte Kennlinie bzw. Strombereich an. Änderungen, durch Drehen der Wahlschalter “Strombereich“ bzw. “Charakteristik“, werden erst nach erneuten Aus-/ Einschalten des Moduls aktualisiert. Das Aus-/ Einschalten kann durch den Fern Eingang, dem Feldbus, durch die Software bzw. durch den Modultaster erfolgen.

Über **Extra** / **LOCC-Box Charakteristik** besteht die Möglichkeit eine Kennlinie selbst zu programmieren und diese auf die Stellung 10 (Charakteristik) der LOCC-Box-Net zu senden.
Weiterhin können Kennlinien gespeichert bzw. geöffnet werden.
Durch verändern der 4 Parameter sind sehr flinke oder auch sehr träge Kennlinien möglich. Das eingebundene Diagramm dient zum besseren Verständnis der möglichen Einstellungen.
Es wird nicht den Einstellungen entsprechend angepasst.



### 3.5.5 Fenster - LOCC-Box Zähler

Die LOCC-Box-Net Module verfügen über interne Zähler, welche von der Software ausgelesen und angezeigt werden. Diese Zähler sind nicht löschbar.




**Betriebsspannung AN**
Gibt an wie oft die LOCC-Box an die Versorgungsspannung angeschaltet wurde.

**Ausgelöst**
Ist die Anzahl wie oft das Modul durch Überlast bzw. Kurzschluss abgeschaltet hat.

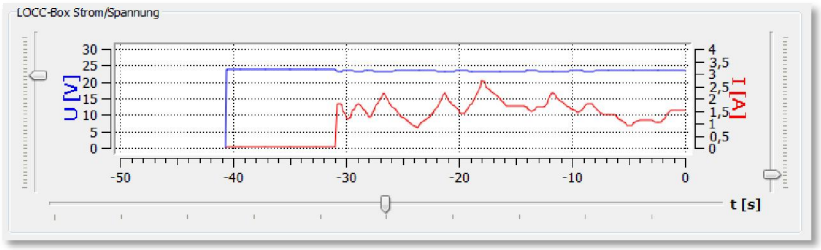
**Einschalten**
Ist die Summe wie oft das Modul eingeschaltet wurde (Extern / Software / Feldbus / Taster).

**Betriebsstunden [h]**
Zeigt die Summe der Betriebsstunden an, wie lange die LOCC-Box an die Versorgungsspannung angeschaltet war bzw. ist.

**Betriebsstunden (AN) [h]**
Gibt die Gesamtdauer an, wie lange der Verbraucher eingeschaltet war bzw. ist.

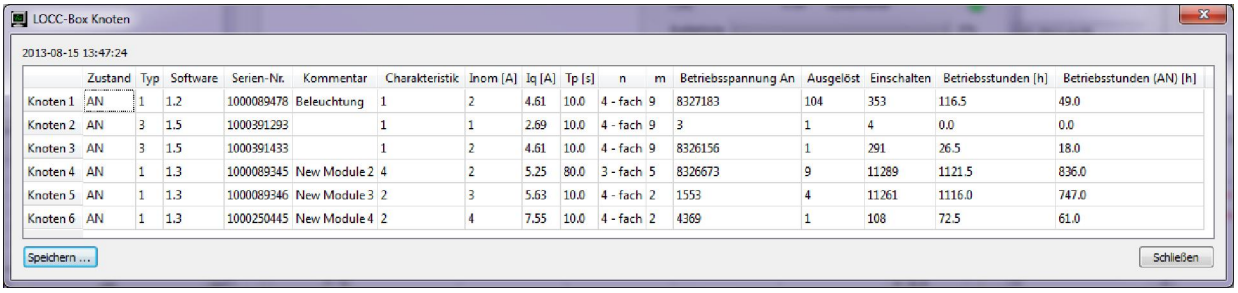
### 3.5.6 Fenster - LOCC-Box Strom/Spannung

Der dargestellte “Plotter“ zeigt den zeitlichen Verlauf von Ausgangsspannung und Strom für den ausgewählten Knoten (Modul) an.
Die Skalen für Strom, Spannung und Zeit können mit den Schiebern eingestellt werden.




### 3.5.7 Extra / LOCC-Box Module

Dieser Menüpunkt gibt eine Liste aller angeschlossenen bzw. zum Zeitpunkt des Suchlaufes erkannten Geräte aus. Die dargestellten Informationen werden nur beim Suchlauf aktualisiert und können als Excel kompatible CSV-Datei gespeichert werden.



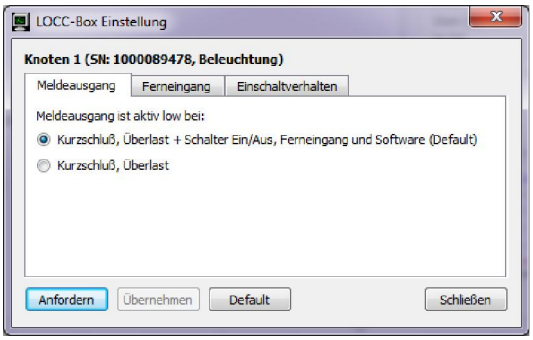

| | Zustand | Typ | Software | Serien-Nr. | Kommentar | Charakteristik | Inom [A] | Iq [A] | Tp [s] | n | m | Betriebsspannung An | Ausgelöst | Einschalten | Betriebsstunden [h] | Betriebsstunden (AN) [h] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Knoten 1 | AN | 1 | 1.2 | 1000089478 | Beleuchtung | 1 | 2 | 4.61 | 10.0 | 4 - fach | 9 | 8327183 | 104 | 353 | 116.5 | 49.0 |
| Knoten 2 | AN | 3 | 1.5 | 1000391293 | | 1 | 1 | 2.69 | 10.0 | 4 - fach | 9 | 3 | 1 | 4 | 0.0 | 0.0 |
| Knoten 3 | AN | 3 | 1.5 | 1000391433 | | 1 | 2 | 4.61 | 10.0 | 4 - fach | 9 | 8326156 | 1 | 291 | 26.5 | 18.0 |
| Knoten 4 | AN | 1 | 1.3 | 1000089345 | New Module 2 | 4 | 2 | 5.25 | 80.0 | 3 - fach | 5 | 8326673 | 9 | 11289 | 1121.5 | 836.0 |
| Knoten 5 | AN | 1 | 1.3 | 1000089346 | New Module 3 | 2 | 3 | 5.63 | 10.0 | 4 - fach | 2 | 1553 | 4 | 11261 | 1116.0 | 747.0 |
| Knoten 6 | AN | 1 | 1.3 | 1000250445 | New Module 4 | 2 | 4 | 7.55 | 10.0 | 4 - fach | 2 | 4369 | 1 | 108 | 72.5 | 61.0 |

### 3.5.8 Extra / LOCC-Box Einstellung

Oberhalb der einzelnen Reiter wird das ausgewählte Modul mit Knotennummer, Seriennummer und Kommentar angezeigt.

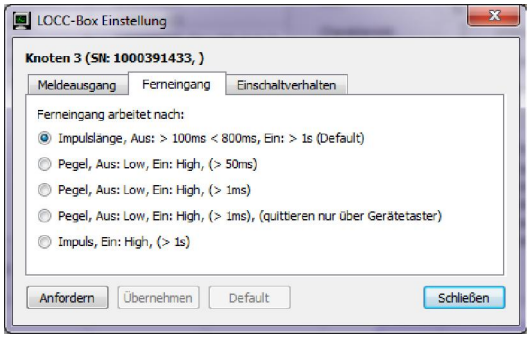
➢ **Meldeausgang**

Der Meldeausgang dient zur Fehlererfassung und kann auf 2 Betriebsarten parametriert werden. Der Pegel High ist vorhanden, wenn der Ausgang zugeschaltet ist. Sobald die LOCC-Box-Net durch Überlast oder Kurzschluss auslöst, erfolgt ein Wechsel auf aktiv Low oder zusätzlich per Schalter, Ferneingang oder Software (Default – Einstellung).




➢ **Ferneingang**

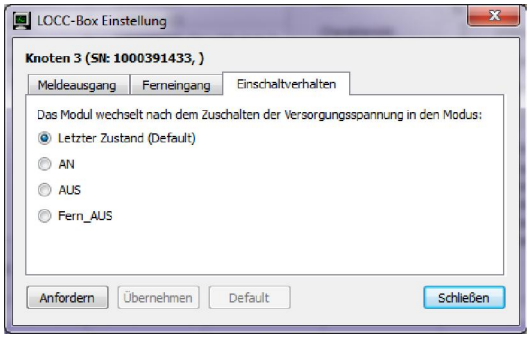
Dieser bietet dem Anwender 5 Möglichkeiten, um die LOCC-Box-Net ein- bzw. auszuschalten. Dies kann über Impulslänge oder über Pegel erfolgen. In der Betriebsart „Pegel“ wird die LOCC-Box-Net wie ein Solid-State-Relais verwendet.
Impulslänge Ein/Aus entspricht der Default-Einstellung.




➢ **Einschaltverhalten**

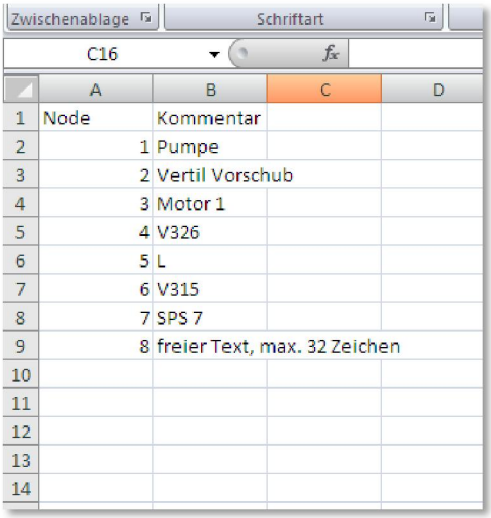
Diese Einstellung beschreibt den Zustand nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung. Die Default-Einstellung ist immer der letzte Zustand. Applikationsbedingt kann auch AN, AUS oder Fern_AUS gewählt werden.

Mit “Anfordern“ kann die momentane Einstellung abgefragt werden. “Übernehmen“ sendet die Auswahl an die LOCC-Box-Net. “Default“ stellt die Standardeinstellung wieder her.

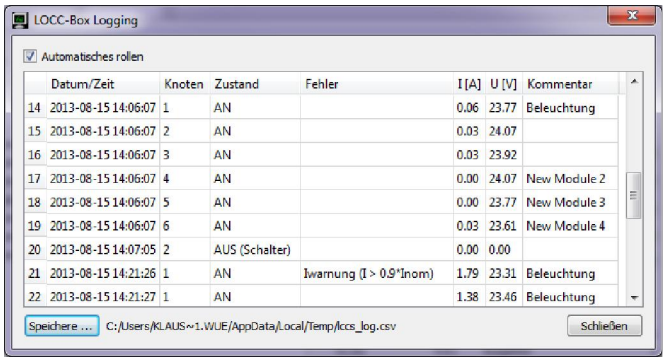



## 3.5.9 Extra / LOCC-Box Info

LOCC-Box Info dient zum Import von Kommentaren. Im Kapitel 3.5.1 wurde bereits die manuelle Änderung der Kommentare beschrieben.
Für den Import wird eine CSV-Datei mit beliebigen Namen benötigt. Der Aufbau ist wie folgt.

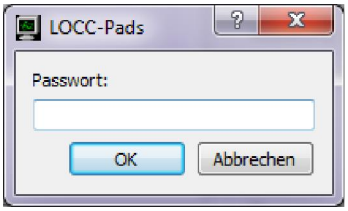


### 3.5.10 Extra / LOCC-Box Aufzeichnung


LOCC-Box Logging
Automatisches rollen
Datum/Zeit Knoten Zustand Fehler I [A] U [V] Kommentar
14 2013-08-15 14:06:07 1 AN 0.06 23.77 Beleuchtung
15 2013-08-15 14:06:07 2 AN 0.03 24.07
16 2013-08-15 14:06:07 3 AN 0.03 23.92
17 2013-08-15 14:06:07 4 AN 0.00 24.07 New Module 2
18 2013-08-15 14:06:07 5 AN 0.00 23.77 New Module 3
19 2013-08-15 14:06:07 6 AN 0.03 23.61 New Module 4
20 2013-08-15 14:07:05 2 AUS (Schalter) 0.00 0.00
21 2013-08-15 14:21:26 1 AN Iwarnung (I > 0.9*Inom) 1.79 23.31 Beleuchtung
22 2013-08-15 14:21:27 1 AN 1.38 23.46 Beleuchtung
Speichere ...
C:/Users/KLAUS~1.WUE/AppData/Local/Temp/lccs_log.csv
Schließen

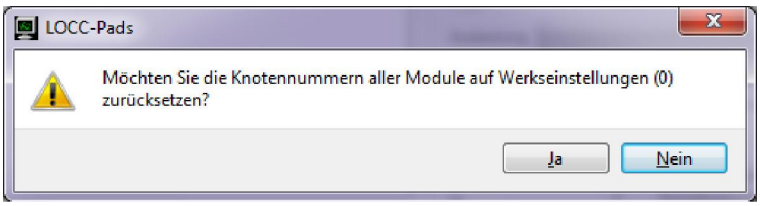
Nach dem Klick auf die Schalfläche **Start** im Fenster “LOCC-Box Knoten“ werden alle Ereignisse in einer temporären Datei auf dem PC / Laptop mitgeschrieben. Diese ist über das Menü aufrufbar und kann in eine Excel kompatible CSV-Datei gespeichert werden. Beim Beenden bzw. beim Schließen von LOCC-Pads erfolgt eine Abfrage, “Speichern“ Ja / Nein.
Es werden alle Ereignisse wie Überstrom, ein-/ ausgeschaltet, Ausgelöst … für alle Knoten mit Datum / Uhrzeit, Zustand, Fehler, Strom-und Spannungswert und Kommentar protokolliert. Der Start der Aufzeichnung wird in der Statuszeile durch eine grüne Lampe angezeigt.

### 3.5.11 Extra / LOCC-Box Reset

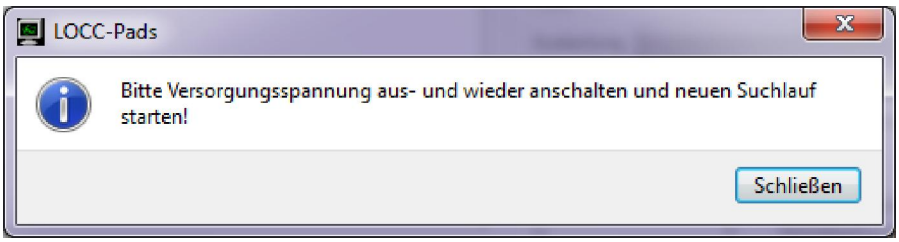



LOCC-Box Reset bietet die Möglichkeit, Module mit einer vergebenen Knotennummer >0 zurück auf den Auslieferungszustand 0 zu setzten. Kommentare, Einstellungen sowie Zählerstände werden nicht geändert. Dies ist hilfreich, wenn mehre Module mit bestehender Knotennummer in einer neuen Anordnung verwendet werden. Diese Funktion ist Passwort geschützt, um eine versehentliche Ausführung zu verhindern. Das Passwort lautet “Reset Luetze“.

Es erscheint folgende Meldung bzw. Sicherheitsabfrage:



Nach Bestätigung mit Ja, müssen die betroffenen Module für ca. 5s von der DC Versorgungsspannung getrennt werden.



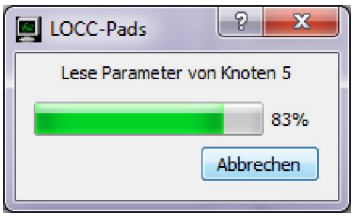

## 3.6 Konfiguration Speichern / Öffnen

LOCC-Pads bietet die Möglichkeit bestehende Konfigurationen zu speichern und zu öffnen.

Konfigurationen sind:
- Einstellung von Meldeausgang, Ferneingang und Einschaltverhalten, siehe Kapitel 3.5.8
- Kommentare, siehe Kapitel 3.5.1
- Einstellung der Kennlinie von Position 10, siehe Kapitel 3.5.4
- Stellung der Drehschalter für Strombereich (I) und Charakteristik (C)
- Module mit Knotennummer

### 3.6.1 Speichern

Das Speichern einer vorhandenen Konfiguration erfolgt über “Datei / Speichern Konfiguration“ und funktioniert nur im Zustand gestoppt und wenn mindestens 1 Knoten am Bus angeschlossen ist.



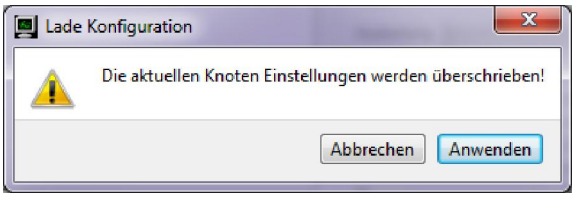

Folgende Parameter werden gespeichert:

- Knotennummer
- Kommentar
- Stellung des Drehschalters für den Strombereich (I)
- Stellung des Drehschalters für die Charakteristik (C)
- Wert für die kundenspezifische Charakteristik auf Stellung 10 – siehe Kapitel 3.5.4
- Werte für die „LOCC-Box Einstellung“ – siehe Kapitel 3.5.8

### 3.6.2 Öffnen

Das Öffnen einer vorhandenen Konfiguration erfolgt über “Datei / Öffnen Konfiguration“ und funktioniert nur im Zustand gestoppt und wenn mindestens 1 Knoten am Bus angeschlossen ist. Das heißt, alle Module müssen eine gültige bzw. die Knotennummer besitzen, welche auch in der Konfiguration hinterlegt ist. → siehe Vergabe Knotennummer Kapitel 3.5.1

Das Laden einer Konfiguration muss mit nebenstehender Meldung bestätigt werden. Klicken Sie auf „Anwenden“ um fortzufahren oder wählen Sie „Abrechen“ zum Beenden.




Abweichende Konfigurationen wie Drehschaltereinstellung für Strom und Charakteristik sowie nicht existierende Kontennummern werden durch Info-Fenster angezeigt.

Beispiel: Der Drehschalter C steht am Knoten 1 auf Stellung 2, jedoch ist in der Konfiguration (Datei) die Stellung 1 gespeichert.

→ Drehschalter auf 1 einstellen und das Modul zur Übernahme der neuen Einstellung am Gerätetaster oder per Software Aus- und wieder Einschalten.

Der Drehschalter I steht am Knoten 4 auf Stellung 3, jedoch ist in der Konfiguration (Datei) die Stellung 2 gespeichert.

→ Drehschalter auf 2 einstellen und das Modul zur Übernahme der neuen Einstellung am Gerätetaster oder per Software Aus- und wieder Einschalten.

Das Modul mit der Knotennummer 5 ist in der Konfiguration gespeichert, jedoch nicht vorhanden.

**HINWEIS** Module welche nicht in der Konfigurationsdatei stehen, werden beim Laden nicht berücksichtigt!

# 4 Zubehör für das LOCC-Box - System

Für das LOCC-Box-Net System steht ein umfangreiches Zubehör zur Verfügung, welches in folgender Tabelle zusammen gefasst ist.

| Zubehör | Art.-Nr. | Typ | VPE |
|---|---|---|---|
| **Module** | | | |
| 0V-Sammelklemme | 716420 | LOCC-Box-SK 7-6420 | 2 |
| Einspeiseklemme mit Ausbruch für die Kupferschiene zur Stromerhöhung | 716421 | LOCC-Box-EKL 7-6421 | 2 |
| Distanzklemme ohne Kontakte | 716422 | LOCC-Box-DKL 7-6422 | 2 |
| LOCC-Box Leergehäuse ohne Klemmen | 716424 | LOCC-Box-DY 7-6424 | 2 |
| Einspeiseset (Einspeise- und Endklemme) | 716425 | LOCC-Box-ES 7-6425 | 1 |
| Gateway (USB, EtherCAT) | 716456 | LOCC-Box-GW-EC 0-6456 | 1 |
| Gateway (USB, Profinet-IO) | 716457 | LOCC-Box-GW-PN 0-6457 | 1 |
| Gateway (USB, Profibus-DP) | 716458 | LOCC-Box-GW-PB 0-6458 | 1 |
| Gateway (USB, CANopen, RS232) | 716459 | LOCC-Box-GW 7-6459 | 1 |
| **Brückungskamm** | | | |
| Brückungskamm 8polig, 6A, weiß | 716428 | LOCC-Box-BKW 7-6428 | 5 |
| Brückungskamm 8polig, 6A, rot | 716429 | LOCC-Box-BKR 7-6429 | 5 |
| Brückungskamm 8polig, 6A, blau | 716430 | LOCC-Box-BKB 7-6430 | 5 |
| Brückungskamm 16polig, 6A, weiß | 716438 | LOCC-Box-BKW 7-6438 | 5 |
| Brückungskamm 16polig, 6A, rot | 716439 | LOCC-Box-BKW 7-6439 | 5 |
| Brückungskamm 16polig, 6A, blau | 716440 | LOCC-Box-BKW 7-6440 | 5 |
| **Bezeichnungsträger** | | | |
| Bezeichnungsträger 5x5mm , 200 Stück, weiß | 716431 | LOCC-Box-BZW 7-6431 | 1 |
| Bezeichnungsträger 5x5mm, 200 Stück, rot | 716432 | LOCC-Box-BZR 7-6432 | 1 |
| Bezeichnungsträger 5x5mm, 200 Stück, blau | 716433 | LOCC-Box-BZB 7-6433 | 1 |
| Bezeichnungsträger 5x5mm, 200 Stück, gelb | 716434 | LOCC-Box-BZG 7-6434 | 1 |
| Bezeichnungsträger 12x6mm ,160 Stück, weiß | 716441 | LOCC-Box-BZW 7-6441 | 1 |
| Bezeichnungsträger 39,3x8mm, weiß | 716443 | LOCC-Box-BZT 7-6443 | 20 |
| Abdeckung für 716443, transparent | 716444 | LOCC-Box-BAD 7-6444 | 20 |
| A4 Beschriftungsbogen für 716443 | 716445 | LOCC-Box-LEB 7-6445 | 240 |
| **Sonstiges** | | | |
| Kupferschiene 1m | 716426 | LOCC-Box-CU 7-6426 | 1 |
| Abdeckung Kupferschiene 1m | 716427 | LOCC-Box-AD 7-6427 | 1 |

# 5 Literaturhinweis

In der folgenden Tabelle sind die Handbücher der einzelnen Gateways aufgelistet.

| Gateway | Artikelnummer | Handbuch |
|---|---|---|
| EtherCAT, USB | 716456 | EtherCAT-Gateway 716456_1.1_HB_DE |
| Profinet-IO, USB | 716457 | Profinet-IO-Gateway 716457_1.00_HB_DE |
| Profibus-DB, USB | 716458 | Profibus-DP-Gateway 716458_1.0_HB_DE |
| CANopen, RS232, USB | 716459 | CANopen-Gateway 716459_1.0_HB_DE |

## Scope of this document

This gateway may include software licensed by 3rd parties. The following third party intellectual property (IP) notices are provided to comply with the terms of such licenses.

The firmware of the Gateway use the FreeRTOS ™ operating system which is developed under the terms of the GPL. As a special exception to the GPL, the copyright holder of FreeRTOS gives the permission to link FreeRTOS with independent modules that communicate with FreeRTOS solely through the FreeRTOS API interface, regardless of the license terms of these independent modules, and to copy and distribute the resulting combined work without being obliged to provide the source code of these proprietary modules. See the licensing section of http://www.freeRTOS.org for details.

1) Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista und Windows7 sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.